ESCUELA SUPERIOR
DE
ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA

CENTRO ADSCRITO A LA
UNIVERSIDAD CAMILO JOSÉ CELA

PLANIFICACIÓN DE LA DOCENCIA UNIVERSITARIA

GUÍA DOCENTE

DISEÑO DE INSTALACIONES
CURSO 2011-2012

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA.

Título:	**Grado en Diseño de Interiores**
Facultad:	**ESAyT**
Departamento/Instituto:	**Diseño de Interiores**
Materia:	**Módulo Ciencias Aplicadas y Tecnología**
Denominación de la asignatura:	**Diseño de Instalaciones**
Código:	**33019**
Curso:	**Tercero**
Semestre:	**Primero**
Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa):	**Obligatoria**
Créditos ECTS:	**6**
Modalidad/es de enseñanza:	**Presencial**
Lengua vehicular:	**Español**
Equipo docente:	**Rocío Sancho Alambillaga**
Profesor/a:	**Rocío Sancho Alambillaga**
Grupos:	**DIN31**
Despacho:	**Sala de profesores planta primera**
Teléfono: **91 555 2528** Ext.	E-mail: Rocio.sancho@esne.es
Página web: www.esne.es	

2. REQUISITOS PREVIOS.

Esenciales:
Las propias del título.
Aconsejables:
Conocimientos básicos sobre física.

3. SENTIDO Y APORTACIONES DE LA ASIGNATURA AL PLAN DE ESTUDIOS.

Campo de conocimiento al pertenece la asignatura.
Esta asignatura pertenece al Módulo Ciencias Aplicadas y Tecnología.
Relación de interdisciplinariedad con otras asignaturas del curriculum.
El estudiante podrá identificar y situar los elementos necesarios para climatizar un espacio. Calcular y dimensionar redes de fontanería y calefacción. Proporcionar las herramientas necesarias que permitan al alumno contar con un bagaje suficiente para desenvolverse en la profesión, tanto en su faceta proyectual, como en la etapa de materialización constructiva. Aprende a diseñar y dimensionar instalaciones de Saneamiento, Ventilación e Instalaciones de Protección contra Incendios en edificios sencillos de acuerdo con la Normativa vigente para asi conocer espacios y elementos necesarios en instalaciones en general.
Aportaciones al plan de estudios e interés profesional de la asignatura.
Adquirir conocimientos que permitan la identificación de las máquinas y el manejo de los catálogos comerciales: aparatos térmicos, calderas, climatizadores, bombas de calor, etc. Proporcionar las herramientas que permitan el cálculo y dimensionado de circuitos de agua fría, agua caliente y aire. Introducir al alumno en conceptos de diseño de instalaciones a través del RITE. Conocer las normas contra incendios, tanto las de índole estatal como autonómica. Introducción a las instalaciones de Saneamiento, Ventilación, e Instalaciones de protección contra Incendios, de forma que el alumno adquiera una idea de su importancia en el diseño general de los edificios, identifique los elementos fundamentales de las mismas, aprenda las disposiciones constructivas básicas y se alerte sobre las posibles patologías que de su incorrecto diseño se puedan derivar.

4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE EN RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS QUE DESARROLLA LA ASIGNATURA.

COMPETENCIAS GENÉRICAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE RELACIONADOS CON LAS COMPETENCIAS GENÉRICAS
CG1. Tomar contacto con el ambiente social–artístico que rodea la actualidad. CG2. Comprender los conceptos fundamentales de mecánica de sólidos, elasticidad y de análisis de los elementos estructurales. CG3. Conocerá métodos básicos de cálculo y cumplimiento de normativa de instalaciones.	CG1. Abordará la rehabilitación y reforma de espacios, continentes y contenidos, desde un punto de vista teórico y técnico. CG2. Desarrollará proyectos que tienen como objetivo un ámbito específico.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE RELACIONADOS CON LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE1. Conocer el funcionamiento de las instalaciones en los edificios, capacitándolo para su diseño y cálculo en locales con adecuación a la Normativa vigente. CE2. Identificar los sistemas de que se conforman las instalaciones fijas de una edificación. CE3. Utilizar los conceptos físicos que rigen el funcionamiento de las instalaciones.	CE1. Conocer las funciones, características de las diferentes redes de instalaciones de aire, agua e instalaciones en general. Identificar los fundamentos físicos de las instalaciones que rigen su diseño. Identificar las limitaciones de cualquier tipo de configuración de red hidráulica y eléctrica. Conocer distintos tipologías de redes de instalaciones hidráulicas, eléctricas e instalaciones en general. Describir técnicas de cálculo para adecuar una configuración y tipología a un proyecto en particular.

CE4. Ejecutar y poner en marcha las instalaciones, así como su control y mantenimiento.	Conocer el funcionamiento básico de las instalaciones hidráulicas, eléctricas, instalaciones en general y los elementos que las componen. Diseñar redes de instalaciones basados en la física de instalaciones, configuración de la red y funcionalidad. CE2. Conocer la correlación entre la arquitectura y los espacios destinados a albergar las instalaciones y comprender el proyecto como un todo. Gestionar la integración de las instalaciones dentro de un proyecto arquitectónico de cómo una integración del mismo. Saber diseñar, analizar y resolver redes de fontanería. Identificar las necesidades de caudales de agua de locales, y estimar los diámetros de la instalación hidráulica así como comprender todos sus componentes. Ser capaz de diseñar redes de saneamiento. Saber las tipologías de redes de saneamiento y los dimensionar las tunerías de evacuación. Ser capaz de diseñar, calcular y comprender el funcionamiento de una instalación eléctrica. Identificar las potencias eléctricas de consumo en locales, la comprensión de su cuadro eléctrico y la selección de los interruptores de protección. Ser capaz de recomendar instalaciones de alumbrado para un uso en concreto y calcular la instalación. Identificar las necesidades de iluminación de locales y saber recomendar sistemas y tipos de iluminación adecuados así como lámparas o luminarias y hacer el cálculo de alumbrado correspondiente.

	Saber diseñar, y elegir sistemas de climatización adecuados. Identificar sistemas de climatización adecuados y conocer sus principios de funcionamiento basados en la física de instalaciones. Ser capaz de comprender las redes de renovaciones de aire y realizar su cálculo correspondiente. Calcular las necesidades de ventilación de locales para asegurar la calidad del aire interior.

5. CONTENIDOS /TEMARIO / UNIDADES DIDÁCTICAS.

1.-Abastecimiento de agua
- 1.1. Conceptos fundamentales
- 1.2. Concepto de resistencia y cálculo de pérdidas de carga
- 1.3. Caudales de agua y presiones
- 1.4. Coeficientes de simultaneidad
- 1.5. Componentes de una instalación de fontanería
- 1.6. Cálculo de Instalaciones de Fontanería.

2.-Saneamiento
- 2.1. Conceptos fundamentales
- 2.2. Cierres hidráulicos, ventilaciones
- 2.3. Aguas residuales y aguas pluviales
- 2.4. Cálculo

3.- Calefacción
- 3.1 Conceptos físicos básicos
- 3.2 Calefacción por emisores. Sistemas de distribución
- 3.3 Componentes auxiliares en las instalaciones de calefacción
- 3.4 Ejemplo de cálculo de una instalación de calefacción por suelos radiantes.

4.- Climatización
- 4.1 Cálculo de las partidas de calor sensible y latente
- 4.2 Ejemplo de cálculo de la carga térmica.

5.- Método de cálculo de conductos y consideraciones de diseño.
- 5.1 Pérdida de carga en conductos. Presión estática y presión dinámica
- 5.2 Ejemplos de cálculo de redes de aire

6—Instalaciones Eléctricas
- 6.1 Previsión de potencia
- 6.2 Instalaciones de Enlace
- 6.3 Dimensionado de conductores

6.4 Cuadro eléctrico y esquemas unifilares

7.-Ventilación
7.1 Conceptos fundamentales
7.2 Requerimientos mecánicos
7.3 Ventilación híbrida y ventilación mecánica
7.4 Cálculo

6. CRONOGRAMA

UNIDADES DIDÁCTICAS / TEMAS	PERÍODO TEMPORAL
Tema 1. Fontanería.	Septiembre-octubre.
Tema 2. Saneamiento.	Octubre.
Tema 3. Calefacción.	Octubre.
Tema 4. Climatización.	Octubre-noviembre.
Tema 5. Diseño de conductos de aire	Noviembre
Tema 6. Instalaciones Eléctricas.	Noviembre-enero.
Tema 7. Ventilación	Febrero

7. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DE ENSEÑANZA

MODALIDAD ORGANIZATIVA	MÉTODO DE ENSEÑANZA	COMPETENCIAS RELACIONADAS	HORAS PRESENCIALES	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO	TOTAL DE HORAS
Clase teórica	Exposición de los temas. Explicar planificación de la asignatura: programa, apuntes y bibliografía. Repasos al inicio de la clase. Resolución de dudas: temas y lecturas. - Pruebas de evaluación.	CG1, CG2, CG3	40	0	40
Clases prácticas	Resolución de ejercicios. Debates sobre los temas y especialmente	CE1, CE2, CE3,CE4	40	0	40

	sobre ejercicios y lecturas. Presentaciones. Pruebas de evaluación. -				
Trabajo autónomo del alumno.	Lecturas: preparación y búsqueda de información complementaria. Estudio personal. Preparación de comentarios y debates. - Tutorías libres y voluntarias.	CE1, CE2,CE3,CE4	0	60	60
Tutorías	Preparación de clase mediante lectura de los temas. Planificación de debates y comentarios mediante la preparación de las lecturas. Resolución de ejercicios. - Comentarios y resolución de dudas presencialmente o por correo electrónico.	CE1,CE2,CE3, CE4	5	5	10

8. SISTEMA DE EVALUACIÓN

ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN RESPECTO A LA CALIFICACIÓN FINAL (%)
Exámenes / Pruebas objetivas	1er Parcial: Prueba objetiva de 3 alternativas (error resta 0,5 puntos) 2do Parcial: Prueba objetiva de 3 alternativas (error resta 0.5) y verdadero/falso (error resta 1)	70%
Trabajos de revisión e informes	- Formal: índice, bibliografía, claridad en estructuración, etc (2.5%) - Profundización en contenidos (10%) - Volumen búsqueda de información y selección de información (7.5%)	20%
Comentarios y ejercicios de prácticas	- Formal: claridad estructuración (2.5%) - Contenidos: nivel de compresión de lo trabajado (7.5%)	10%

Consideraciones generales acerca de la evaluación:

La asistencia es obligatoria. Sin una asistencia demostrada de al menos un 80%, los exámenes y trabajos no serán evaluados, debiendo acudir a la siguiente convocatoria.

Para superar la asignatura es necesario aprobar todas las partes

9. BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA

Bibliografía básica

DB HS-5
DB HS-3
DB HS-4
DB-HE-1
DB-HE-3

Instalaciones térmicas en los edificios (RITE), Madrid. Código Técnico de la Edificación (CTE-HE).

RBT 2002 (Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión)

Bibliografía complementaria

Manual Técnico de Calefacción y Aire Acondicionado
Tomo I: Calefacción.
Recknagel, Sprenger, Honmann

Aire Acondicionado.
Carrier

Diseño de instalaciones de Fontanería.
Benigno Pérez Carrillo, Jesús Guerrero, Strachan Carrillo y Rafael Platero Ortega

Instalaciones Hidrosanitarias: Fontanería y Saneamiento
E. Carnicer Royo Y C. Mainer

Climatización: Calefacción I
Juan A. De Andres, Rdez Pornatta, Santiago Aroca Lastra y Manuel García Gándora.

Climatización de edificios.
Juan Luis Fumadó Alsina.

10.- OBSERVACIONES